

**PERANCANGAN
KEAMANAN DATA CCTV DENGAN MENGGUNAKAN
PENDEKATAN ISO / IEC 27001:2013
(STUDI KASUS : KANTOR ARSIP BANK BJB CABANG
CIKAPUNDUNG)**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
di Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Muhammad Fauzi Andriyanto
NRP : 13.304.0134



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
DESEMBER 2019**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Muhammad Fauzi Andriyanto
Nrp : 13.304.0134

Dengan judul :

**“Perancangan Keamanan Data CCTV dengan Menggunakan Pendekatan
ISO / IEC 27001 : 2013
(Studi Kasus : Kantor Arsip Bank BJB Cabang Cikapundung) ”**

Bandung, 31 Desember 2019

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Doddy Ferdiansyah S.T, M.T)

(Iwan Kurniawan S.T, M.T)

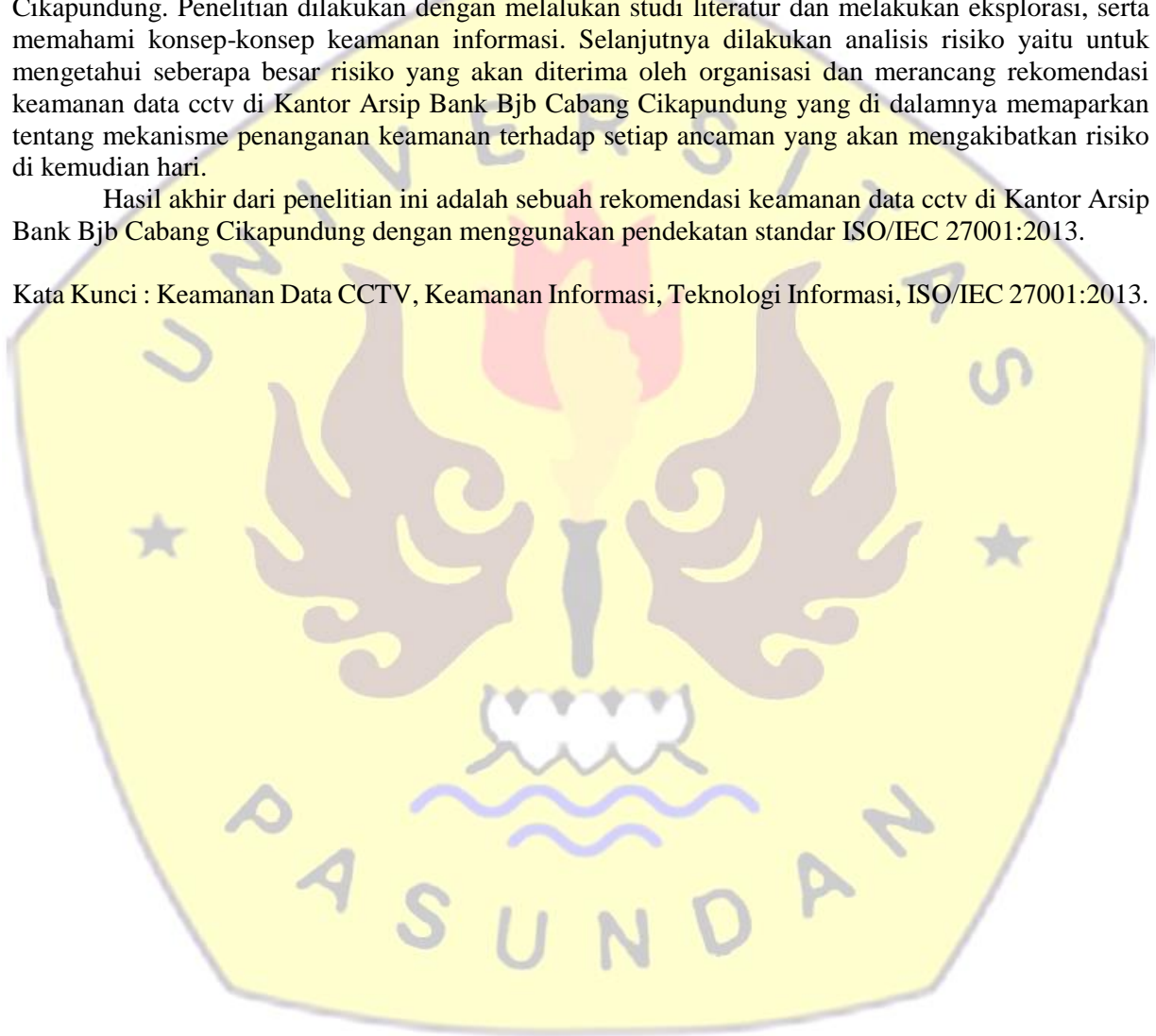
ABSTRAK

Keamanan data pada saat ini menjadi hal yang sangat penting terutama terhadap organisasi yang menggunakan Teknologi Informasi sebagai pendukung proses bisnisnya. Kinerja Teknologi Informasi akan terganggu apabila keamanan data sebagai aspek penting dari keamanan informasi mengalami masalah terkait kerahasiaanya (*confidentiality*), keutuhannya (*integrity*), dan ketersediaanya (*availability*). Keamanan informasi merupakan suatu usaha untuk memberikan rasa aman terhadap informasi dari seluruh ancaman yang mungkin terjadi, sehingga dapat menjamin kelanjutan bisnis, serta memberikan keuntungan bagi organisasi (Riyanarto dan Irsyat, 2009).

Penelitian ini dilakukan untuk dapat membantu mencegah dan mengurangi masalah keamanan data di Kantor Arsip Bank Bjb Cabang Cikapundung, sehingga dapat meminimalisir terjadinya ancaman atau risiko yang dapat membahayakan atau merugikan Kantor Arsip Bank Bjb Cabang Cikapundung. Penelitian dilakukan dengan melakukan studi literatur dan melakukan eksplorasi, serta memahami konsep-konsep keamanan informasi. Selanjutnya dilakukan analisis risiko yaitu untuk mengetahui seberapa besar risiko yang akan diterima oleh organisasi dan merancang rekomendasi keamanan data cctv di Kantor Arsip Bank Bjb Cabang Cikapundung yang di dalamnya memaparkan tentang mekanisme penanganan keamanan terhadap setiap ancaman yang akan mengakibatkan risiko di kemudian hari.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah rekomendasi keamanan data cctv di Kantor Arsip Bank Bjb Cabang Cikapundung dengan menggunakan pendekatan standar ISO/IEC 27001:2013.

Kata Kunci : Keamanan Data CCTV, Keamanan Informasi, Teknologi Informasi, ISO/IEC 27001:2013.



DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| ABSTRAK | I |
| ABSTRACT | II |
| KATA PENGANTAR | III |
| DAFTAR ISI | IV |
| DAFTAR ISTILAH | VII |
| DAFTAR TABEL | VIII |
| DAFTAR GAMBAR | IX |
| BAB 1 Pendahuluan..... | 1-1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1-1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 1-1 |
| 1.3 Tujuan Tugas Akhir | 1-2 |
| 1.4 Lingkup Tugas Akhir | 1-2 |
| 1.5 Metodologi Tugas Akhir | 1-2 |
| 1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir | 1-3 |
| BAB 2 Landasan Teori | 2-1 |
| 2.1 Keamanan | 2-1 |
| 2.2 Data | 2-1 |
| 2.3 Keamanan Data | 2-2 |
| 2.3.1 Pengertian Keamanan Informasi | 2-3 |
| 2.3.2 Fasilitas Informasi | 2-3 |
| 2.3.3 Aspek Keamanan Informasi | 2-4 |
| 2.3.4 Metode-Metode Keamanan Informasi | 2-4 |
| 2.3.5 Ancaman Keamanan | 2-5 |
| 2.4 CCTV | 2-6 |
| 2.4.1 Kegunaan CCTV..... | 2-6 |
| 2.4.2 Jenis CCTV | 2-7 |
| 2.4.3 Protocol CCTV | 2-7 |
| 2.5 DVR | 2-8 |
| 2.6 Sistem Manajemen Keamanan Informasi | 2-9 |
| 2.7 Standarisasi | 2-9 |
| 2.7.1 Uraian Singkat ISO/IEC 27001..... | 2-10 |
| 2.7.2 Struktur ISO/IEC 27001 | 2-10 |
| 2.7.3 Metode Pendekatan Proses Pada ISO/IEC 27001 | 2-12 |
| 2.8 Manajemen Risiko | 2-14 |
| 2.8.1 Tujuan Manajemen Risiko | 2-14 |

| | |
|---|------|
| 2.8.2 Penilaian Risiko (<i>Risk Assessment</i>)..... | 2-14 |
| 2.8.2.1 Identifikasi Aset (<i>Asset Identification</i>) | 2-15 |
| 2.8.2.2 Identifikasi Ancaman (<i>Threat Identification</i>) | 2-16 |
| 2.8.2.3 Identifikasi Kelemahan (<i>Vulnerability Identification</i>)..... | 2-16 |
| 2.8.2.4 Menentukan Kemungkinan Ancaman (<i>Probability Of Threat</i>) | 2-17 |
| 2.8.2.5 Analisa Dampak (<i>Impact Analysis</i>) | 2-17 |
| 2.8.2.6 Menentukan Nilai Risiko | 2-19 |
| 2.8.2.7 Teori Peluang (<i>Probabilitas</i>) | 2-19 |
| 2.9 NIST 800-30 | 2-19 |
| 2.10 Kebijakan..... | 2-20 |
| 2.10.1 Standarisasi Penanganan Ancaman Bencana | 2-21 |
| 2.11 Peneliti Terdahulu..... | 2-21 |
| BAB 3 Skema Analisis | 3-1 |
| 3.1 Rancangan Penelitian..... | 3-1 |
| 3.2 Tempat dan Objek Penelitian | 3-3 |
| 3.2.1 Tempat Penelitian | 3-3 |
| 3.2.2 Visi dan Misi Perusahaan..... | 3-3 |
| 3.2.3 Struktur Organisasi | 3-4 |
| 3.3 Teknik Pengumpulan Data CCTV | 3-11 |
| 3.3.1 <i>Tracking</i> Lokasi Penyimpanan CCTV | 3-11 |
| 3.3.2 Cara Kerja CCTV | 3-12 |
| 3.3.3 Gambaran Umum Data CCTV di Kantor Arsip Cikapundung | 3-14 |
| 3.4 Analisis Masalah dan Manfaat TA | 3-15 |
| 3.5 Analisis | 3-17 |
| 3.3.1 Peta Analisis | 3-17 |
| 3.3.2 Kerangka Pemikiran Konsep | 3-19 |
| BAB 4 Analisis Risiko | 4-1 |
| 4.1 Analisis Ancaman (<i>Threat Analysis</i>) | 4-1 |
| 4.2 Analisis Kelemahan (<i>Vulnerability Analysis</i>) | 4-2 |
| 4.3 Penilaian Risiko (<i>Risk Assessment</i>) | 4-2 |
| 4.3.1 Identifikasi Aset (<i>Asset Identification</i>) | 4-2 |
| 4.3.2 Identifikasi Ancaman (<i>Threat Identification</i>) & Identifikasi Kelemahan (<i>Vulnerability Identification</i>) | 4-4 |
| 4.3.3 Menentukan Kemungkinan Gangguan Keamanan (<i>Probability of Occurrence</i>).. | 4-5 |
| 4.3.4 Identifikasi Risiko (<i>Risk Identification</i>)..... | 4-6 |
| 4.3.5 Menentukan Kemungkinan Terjadinya Risiko (<i>Likelihood</i>)..... | 4-6 |
| 4.3.6 Identifikasi Dampak (<i>Impact Identification</i>)..... | 4-8 |

| | |
|---|------|
| 4.3.7 Analisa Dampak (<i>Impact Analysis</i>)..... | 4-9 |
| 4.3.8 Menentukan Nilai Risiko | 4-11 |
| BAB 5 Perancangan Rekomendasi Keamanan Data CCTV di Kantor Arsip Bank BJB Cabang Cikapundung | 5-1 |
| 5.1 Rekomendasi Keamanan Data CCTV di Kantor Arsip Bank BJB Cikapundung..... | 5-1 |
| BAB 6 Kesimpulan dan Saran | 6-1 |
| 6.1 Kesimpulan | 6-1 |
| 6.2 Saran | 6-1 |
| 6.3 Rekomendasi..... | 6-1 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |
| A. Observasi Lapangan | A-1 |
| Lampiran.1 Analisis Ancaman dan Wawancara dengan Narasumber | A-1 |
| Lampiran.2 Foto Tracking Lokasi Pemasangan CCTV dan Cara Kerja CCTV | A-3 |



BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang tugas akhir, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, batasan masalah, Metodologi tugas akhir dan sistematika penulisan tugas akhir.

1.1. Latar Belakang

Teknologi CCTV (*Closed-Circuit-Television*) dapat memudahkan pengguna untuk membantu memantau dan merekam segala macam aktivitas yang terjadi di suatu tempat. Maka tidak heran apabila kita menjumpai ada banyak kamera yang terpasang di perkantoran, sekolah, bank, mall, pertokoan, perusahaan – perusahaan besar, dan tempat umum lainnya. Hal ini dilakukan karena cctv digunakan sebagai suatu solusi untuk penjagaan tanpa harus menempatkan banyak tenaga kerja keamanan di setiap sudut ruangan yang harus dijaga, hal ini juga dilakukan pengelola guna menjamin keamanan bagi dirinya dan bagi semua orang yang terlibat dalam organisasi tersebut. Maka dari pada itu untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya keamanan data, dibutuhkanlah suatu definisi dan persyaratan secara jelas untuk mengamankan suatu data guna memenuhi suatu standarisasi yang baik. Dengan menggunakan pendekatan ISO / IEC 27001 sebagai suatu standarisasi keamanan internasional, di harapkan mampu mendukung dalam mengamankan data di dalam suatu organisasi secara terstruktur. [DOC18]

Seperti pada tempat studi kasus penulis melakukan penelitian yaitu, Kantor Arsip Bank Bjb Cikapundung yang merupakan suatu instansi perbankan pada bidang kearsipan yang menggunakan cctv sebagai alat pendukung keamanan. Hal ini dilakukan sebagai suatu langkah preventif untuk menjaga keamanan lingkungan, terutama data – data penting dari berbagai macam ancaman. Akan tetapi penggunaan cctv tersebut akan menjadi tidak efektif apabila masih terdapat ancaman terhadap data cctv itu sendiri, contohnya ada pihak yang menyusup dan mengakses cctv untuk keperluan kejahatan tanpa sepengetahuan pemilik sistem pada jaringan tersebut dan kemudian menghapus data tersebut.

Dengan demikian penggunaan cctv di Kantor Arsip Bank Bjb Cabang Cikapundung memerlukan suatu standarisasi agar dapat digunakan dalam mengelola dan mengamankan data cctv di tempat tersebut. Disini penulis ingin membantu menawarkan solusi yaitu dengan membuat suatu perancangan keamanan data cctv dengan menggunakan pendekatan ISO / IEC 27001, yang diharapkan dapat membantu Kantor Arsip Bank Bjb Cikapundung dalam mengamankan sesuatu yang berharga guna menunjang proses bisnis agar terus berjalan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, terdapat beberapa masalah yang timbul, antara lain yaitu :

1. Bagaimana cara melakukan pengamanan terhadap data CCTV berdasarkan ancaman-ancaman dan kelemahan-kelemahan yang terdapat di Kantor Arsip Bank BJB Cabang Cikapundung.
2. Belum adanya standarisasi yang diterapkan pada keamanan data CCTV di Kantor Arsip Bank BJB Cabang Cikapundung.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Atas dasar masalah yang tertulis pada perumusan masalah, tugas akhir ini dilaksanakan untuk memberikan pencapaian dari identifikasi masalah, yaitu untuk Menghasilkan Rancangan Keamanan Data CCTV di Kantor Arsip Bank BJB Cabang Cikapundung dengan menggunakan pendekatan ISO / IEC 27001.

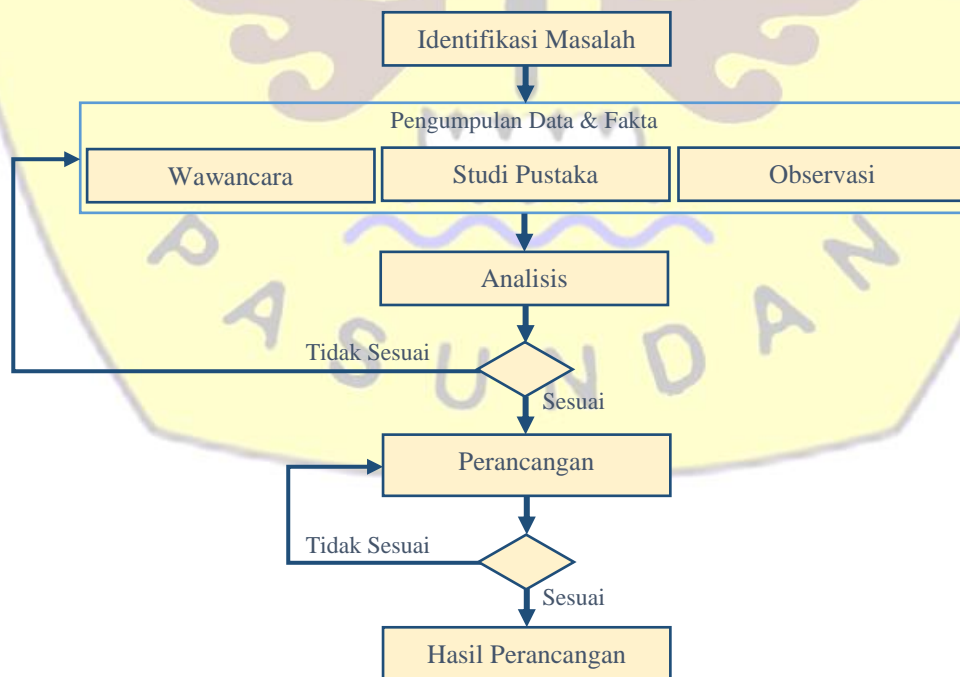
1.4 Lingkup Tugas Akhir

Penyelesaian Tugas Akhir dibatasi sebagai berikut :

1. Melakukan Perancangan Keamanan Data CCTV dengan lingkup Risiko keamanan informasi.
2. Standar yang digunakan adalah standar keamanan ISO/IEC 27001 : 2013.
3. Rancangan menggunakan tahapan dalam panduan merencanakan SMKI. [SAR09]

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Berikut ini merupakan metodologi penelitian tugas akhir yang digunakan dalam perancangan Keamanan Data CCTV dengan Menggunakan Pendekatan ISO / IEC 27001 yang meliputi beberapa metode penelitian, metode penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.1. Metodologi Tugas Akhir.



Gambar 1.1. Metodologi Tugas Akhir

Metodologi penyelesaian tugas akhir secara rinci adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Dalam tahapan ini penulis mengidentifikasi masalah – masalah terkait keamanan data cctv yang terdapat di Kantor Arsip Bank BJB Cabang Cikapundung dan mencari solusi terbaik dari permasalahan yang akan penulis lakukan penelitian.

2. Pengumpulan Data & Fakta

Pengumpulan data dan fakta yang terkait dengan pengerjaan tugas akhir “Perancangan Keamanan Data CCTV dengan Menggunakan Pendekatan ISO / IEC 27001” terdapat 2 cara pengumpulan data dan fakta yakni :

a. Wawancara

Penulis melakukan pengumpulan data secara langsung dengan melakukan diskusi/wawancara dengan narasumber atau pengguna atau orang yang terlibat dalam organisasi tersebut.

b. Studi Pustaka

Tahapan ini adalah untuk memperoleh teori – teori yang mendukung, dan menentukan langkah – langkah penyelesaian, dengan cara melakukan pencarian sumber pada buku, *website* ataupun *e-book* yang dibutuhkan dan di dapatkan dari perpustakaan ataupun internet.

c. Observasi

Penulis melakukan pengumpulan data dengan cara melihat secara langsung kegiatan – kegiatan yang berkaitan dengan penggunaan cctv di Kantor Arsip Bank BJB Cabang Cikapundung

3. Analisis

Penulis melakukan serangkaian proses dan aktifitas untuk merangkum data yang telah didapat dan kemudian dijadikan suatu informasi yang dapat di interpretasikan

4. Perancangan Keamanan

Merupakan proses penentuan tujuan yang merupakan tahapan menggabungkan hasil dari tahapan sebelumnya yang kemudian dituangkan secara jelas cara – cara dan strategi yang di perlukan untuk mencapai tujuan tersebut secara menyeluruh.

5. Hasil Perancangan

Hasil dari berbagai tahapan yang telah dilakukan yaitu suatu perancangan keamanan data cctv yang berisikan kebijakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan laporan tugas akhir, guna memudahkan penulis dalam melakukan penulisan agar jelas dan terperinci.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini di jelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, lingkup, dan metodologi penulisan tugas akhir serta sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori – teori yang mendukung dalam penelitian penulis, terkait dengan Analisis dan Perancangan Keamanan Data CCTV.

BAB 3 SKEMA PENELITIAN

Pada bab ini penulis menganalisis data – data yang telah di dapat dan mencari strategi untuk penyelesaian setiap kasusnya dengan pendekatan ISO 27001.

BAB 4 ANALISIS RISIKO

Bab ini berisikan mengenai penjelasan tingkat keamanan data CCTV di Kantor Arsip Bank Bjb Cabang Cikapundung dengan melakukan penilaian risiko (risk assessment) yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar risiko yang akan diterima oleh organisasi.

BAB 5 PERANCANGAN REKOMENDASI

Pada bab ini mengemukakan mengenai detail perancangan rekomendasi keamanan data CCTV di Kantor Arsip Bank Bjb Cikapundung yang sesuaikan dengan batasan dan kebutuhan penelitian. Hasil dari bab ini adalah sebuah rekomendasi keamanan informasi berdasarkan standar ISO/IEC 27001.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian tugas akhir yang telah penulis lakukan, dan juga saran untuk pengembangan selanjutnya dari penulis untuk organisasi tersebut agar dapat dilakukan perbaikan – perbaikan di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi informasi mengenai sumber – sumber yang digunakan penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir.

LAMPIRAN

Lampiran berisi beberapa file yang mendukung pada penelitian tugas akhir penulis

DAFTAR PUSTAKA

- [SAR09] Sarno Riyanto & Isyart Iffano , “ Sistem Manajemen Keamanan Informasi ”, ITS, Surabaya 2009
- [ALE01] Alexandria , Virginia, “ *General Security Risk Assesment*”, ASIS International, USA 2001
- [HAR14] Harwood Emily “ *Digital CCTV A Security Professional Guide* ” 2014
- [DEF16] Definisi dan pengertian Menurut Ahli, “Pengertian Data Serta Definisi Data Menurut Para Ahli”, <http://www.definisi-pengertian.com/2016/01/pengertian-data-definisi-menurut-ahli.html>, (diakses pada 13/10/2017)
- [KAM16] Kamus Besar Bahasa Indonesia <http://kbbi.web.id/rancang-2>, (diakses pada 02/11/2016)
- [SAN16] Santoso Budi Eko RasEko,<http://www.ras-eko.com/2013/04/pengertian-closed-circuit-television.html>, (diakses pada 26/10/2016)
- [BEL11] Bel G. Raggad “*Information Security Management (Concepts and Practice)*” 2011
- [SIN16] Sintegral, “ISO 27001 Standard”, <http://sintegral.com/category/iso-27001-standard/>, (diakses pada 18/12/2016)
- [TEM16] Tembolok, “Mengenal Teknologi Kamera CCTV dan DVR”, <https://www.tembolok.id/mengenal-teknologi-cctv-kamera-dan-dvr/>, (diakses pada 21/12/2016)
- [STE16] Stealth, “Pengertian DVR”, <http://www.stealth.co.id/dvr-digital-video-recorder/>, (diakses pada 21/12/2016)
- [PER06] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 29/PRT/M/2006 Tentang “*Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung*”.
“Bakuan
- [INT13] E-Book, “*International Standard ISO/IEC 27001:2013 Second Edition*” , 1 Oktober 2013
- [STO02] Stoneburner, Gary., Goguen, Alice., Feringa, Alexis., “*National Institute of Standards and Technology Special Publication 800-30*”, Juli 2002
- [INT05] E-Book, “*International Standard ISO / IEC 27001 : 2005*”, 15 Oktober 2005
- [VEB13] Vebriana Parmita, “*Pengantar Peluang (Probabilitas)*”, tersedia : 11 Februari 2017, <https://vebrianaparmita.wordpress.com/2013/11/04/bab-vii-pengantar-peluang/>, November 2013
- [STA09] E-Book, “Standar Nasional Indonesia ISO / IEC 27001 : 2009”, 12 Agustus 2009
- [DOC18] Docplayer, “*Pengawasan Aktifitas Karyawan dengan Monitoring CCTV*”
<https://docplayer.info/51508111-Pengawasan-aktivitas-karyawan-dengan-monitoring-cctv-pada-pt-amal-tani-medan-karisma-joana-lestari-br-s.html>, Desember 2018